



Status Stok dan Pengelolaan Berkelanjutan Ikan Selar (*Selar boops Cuvier, 1833.*) di WPPRI 713 Berdasarkan Analisis Surplus Produksi

Hernita¹, Wayan Kantun^{2*}

^{1,2}Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa

Email correspondence*: aryakantun@gmail.com

ABSTRACT

Fundamental problems in managing oxeye scad fisheries in WPPRI 713 include limited comprehensive stock data, resulting in suboptimal resource utilization and potential unsustainability. This study aims to estimate the sustainable potential, utilization rate, optimum effort, and allowable catch as the basis for sustainable oxeye scad fisheries management. This study uses a quantitative approach based on statistical data for ten years (2015–2024), analyzed using the Schaefer surplus production model. The results indicate that the sustainable potential of oxeye scad reaches 63,404,117 tons/year, the utilization rate is 18.99%, the optimum effort is 3,730,925 units, and the allowable catch is 50,723 tons/year. These results confirm that oxeye scad stocks are in a productive condition and opportunities for utilization development are still wide open, but still require management control through regulation of fishing effort and the implementation of quotas based on the allowable catch. In conclusion, oxeye scad fisheries in WPPRI 713 can still be developed safely while adhering to established biological limits.

Keywords: surplus production model; sustainable fisheries management; stock dynamics and utilization; oxeye scad; WPPRI 713

I. PENDAHULUAN

Ikan selar (*Selar boops Cuvier, 1833*) merupakan salah satu sumber daya akuatik penting dalam kelompok pelagis kecil yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta menjadi sumber protein utama bagi masyarakat pesisir Indonesia. Meskipun pemanfaatan ikan pelagis kecil secara umum terus meningkat, berbagai penelitian menunjukkan bahwa sejumlah stok menghadapi tekanan akibat intensitas penangkapan yang tinggi di beberapa wilayah perairan nasional (Nurdin *et al.*, 2018; Kantun *et al.* 2021). Namun demikian, pola pemanfaatan tersebut tidak bersifat seragam antarwilayah, sehingga analisis eksploitasi yang bersifat spesifik wilayah menjadi penting untuk memperoleh gambaran yang akurat mengenai status stok. Perbedaan kondisi ekologis, karakteristik armada penangkapan, serta dinamika oseanografi turut memengaruhi variasi tingkat pemanfaatan antar Wilayah Pengelolaan Perikanan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan integratif yang secara simultan menghitung potensi lestari, tingkat pemanfaatan, upaya optimum, dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan untuk ikan selar di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia (WPPRI) 713. Wilayah ini mencakup Teluk Bone, Laut Flores, dan Selat Makassar yang dikenal sebagai kawasan produktif dan menjadi jalur migrasi ikan pelagis kecil. Samapai saat ini, sebagian besar penelitian tentang ikan selar di Indonesia masih bersifat parsial, seperti kajian stok di Teluk Tomini (Suwarso *et al.*, 2017), struktur populasi di perairan Bitung (Tampanguma *et al.*, 2016), maupun penelitian terkait aspek biologi reproduksi di Laut Jawa (Sari *et al.*, 2019). Penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah yang lebih komprehensif melalui penyajian gambaran holistik dinamika stok ikan selar yang mengintegrasikan indikator

penting pengelolaan stok dalam konteks wilayah yang luas.

Pentingnya penelitian ini semakin menonjol mengingat WPPRI 713 merupakan salah satu koridor migrasi utama ikan pelagis kecil dan menjadi pusat aktivitas perikanan skala kecil. Penyediaan informasi ilmiah yang akurat mengenai status stok ikan selar sangat diperlukan untuk mendukung kebijakan pengelolaan yang efektif, khususnya dalam menentukan batas upaya penangkapan, peluang pengembangan usaha perikanan, serta penerapan prinsip keberlanjutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengambil kebijakan dalam merumuskan strategi pengelolaan yang adaptif dan berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2025. Lokasi pengumpulan data produksi dan upaya penangkapan ikan Selar dilakukan di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan.

Prosedur penelitian dilakukan melalui mengumpulkan data produksi dan upaya ikan selar dalam 10 tahun terakhir mulai tahun 2015-2024. Mencatat jumlah produksi tiap jenis alat tangkap dalam setiap tahunnya selama 10 tahun. *Fishing power index* digunakan untuk menyeragamkan kemampuan alat tangkap dalam memanfaatkan sumber daya ikan. setiap jenis alat tangkap memiliki efektivitas yang berbeda, total upaya penangkapan dihitung sebagai penjumlahan seluruh effort yang telah distandarisasi melalui nilai fishing power index, sehingga perbedaan kemampuan alat tangkap dapat diperhitungkan secara proporsional tanpa mengubah substansi biologisnya. Standarisasi upaya penangkapan dilakukan dengan mengonversi seluruh effort menjadi ekuivalen terhadap satu alat tangkap acuan (gear referensi). Prinsipnya adalah menyetarakan berbagai alat tangkap berdasarkan nilai CPUE relatif atau faktor daya tangkap (*relative fishing power*). Hasil tangkapan dan effort dari berbagai alat dapat diubah ke dalam satuan upaya standar, sehingga data dapat dibandingkan secara proporsional dan analisis potensi lestari, tingkat pemanfaatan, serta pengelolaan stok dapat dilakukan secara lebih objektif dan ilmiah.

Pengolahan data dilakukan dengan memasukkan hasil pencatatan ke dalam perangkat lunak untuk pengolahan lebih lanjut. Data dianalisis untuk menentukan fishing power index, standarisasi effort, potensi lestari, upaya optimum, tingkat pemanfaatan

dan jumlah tangkapan diperbolehkan. Hasil pengolahan data kemudian digunakan untuk membuat interpretasi dan rekomendasi yang mendukung tujuan penelitian.

Fishing Power Index

Standarisasi Fishing Power Index (FPI) untuk menyeragamkan kemampuan alat tangkap sumberdaya ikan. Setiap *fishing effort* masing-masing jenis alat tangkap yang sudah distandarisasi kemudian memasukkan nilai FPI. Rumus digunakan untuk menstandarisasi *Fishing Power Index* dari upaya penangkapan adalah sebagai berikut:

$$FPI = \frac{CPUE_i}{CPUE_s} \dots\dots\dots(1)$$

Ket:

- FPI = Fishing Power Index
- CPUE_i = CPUE ke-i
- CPUE_s = CPUE yang menjadi standart

Standar Effort

Standarisasi upaya penangkapan dilakukan dengan menghitung effort ekuivalen terhadap satu alat tangkap acuan (gear referensi). Prinsipnya adalah menyetarakan berbagai alat tangkap berdasarkan CPUE relatif, sehingga seluruh hasil tangkapan dan effort dapat dikonversi ke dalam satuan upaya standar. Dengan cara ini, data tangkapan dan upaya dapat dibandingkan secara proporsional, sehingga analisis potensi lestari, tingkat pemanfaatan, dan pengelolaan stok dapat dilakukan secara lebih objektif dengan formula berikut.

$$F_s = FPI \times F_i \dots\dots\dots(2)$$

Ket:

- F_s = Upaya penangkapan hasil standarisasi
- F_i = Upaya penangkapan yang akan di Standarisasi

Potensi Lestari

Nilai potensi maksimum lestari (MSY) ikan selar diperoleh dengan menggunakan formula yang diterapkan oleh Kantun (2025)

$$MSY = - \left(\frac{a^2}{4b} \right) \dots\dots\dots(3)$$

Upaya optimum

Pada penelitian ini upaya penangkapan (*Effort*) dapat berupa jumlah alat tangkap atau trip bergantung data yang tersedia pada Dinas Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan. Persamaan untuk mendapatkan nilai (CPUE) adalah sebagai berikut (Gulland, 1983):

$$CPUE = \frac{Cp_i}{f_t} \dots\dots\dots(4)$$

Ket:

- CPUE= Catch per Unit Effort
- Cp_i = Hasil tangkapan per alat tangkap pada tahun ke-i (ton)
- f_t = Upaya pada tahun ke-i (trip).

Selanjutnya dilakukan pengolahan data melalui pendekatan Model Schaefer. Model ini merupakan model analisis regresi dari CPUE terhadap jumlah upaya. Hubungan antara hasil tangkapan dan upaya penangkapan diperoleh dengan menggunakan formula yang diterapkan oleh Kantun (2025)

$$C = af + b (f)^2 \dots\dots\dots(5)$$

Nilai upaya optimum (F_{opt}) diperoleh dengan menggunakan formula yang diterapkan oleh Kantun (2025)

$$F_{opt} = - \left(\frac{a}{2b} \right) \dots\dots\dots(6)$$

Tingkat Pemanfaatan

Pendugaan tingkat pemanfaatan ikan Selar dilakukan dengan cara mempresentasikan jumlah hasil tangkapan pada tahun tertentu dengan nilai potensi maksimum lestari (MSY). Persamaan dari tingkat pemanfaatan adalah yang diterapkan oleh Kantun (2025).

$$TPC = \frac{C_i}{MSY} \times 100\% \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

- TPc = Tingkat pemanfaatan pada tahun ke-i (%)
- C_i = Hasil tangkapan ikan pada tahun ke-i (ton)
- MSY = *Maximum Sustainable Yield* (ton)

Jumlah Tangkapan diperbolehkan

Jumlah tangkapan diperbolehkan untuk ikan Selar dapat diperoleh dengan menerapkan formula yang diterapkan oleh Kantun (2025).

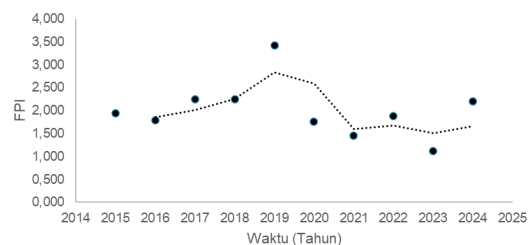
80% dari MSY.....(8)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fishing Power Index

Nilai rata-rata FPI alat tangkap ikan selar berkisar 1,120–3,417, dengan nilai terendah pada 2023 dan tertinggi pada 2019 (Gambar 1). Kisaran ini menunjukkan adanya variasi efisiensi antar **alat** tangkap selama periode pengamatan. Seluruh nilai FPI yang berada di atas satu menandakan bahwa semua alat tangkap memiliki kemampuan menangkap lebih tinggi dibandingkan alat standar. Nilai mendekati 1,120 menunjukkan efisiensi yang hanya sedikit lebih besar dari alat referensi, sedangkan nilai 3,417 menunjukkan efisiensi lebih dari tiga kali lipat. Rentang nilai yang lebar mengindikasikan bahwa catchability alat tangkap bersifat dinamis dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, teknik operasi, serta fluktuasi kelimpahan stok dari tahun ke tahun. Peningkatan FPI pada periode tertentu dapat mencerminkan kelimpahan ikan yang lebih tinggi atau peningkatan keterampilan dan teknologi penangkapan. Sebaliknya, penurunan FPI dapat menunjukkan penyebaran ikan yang lebih luas, menurunnya stok, atau berkurangnya efektivitas alat tangkap.

Gambar 1:
 Nilai Fishing power index alat tangkap berdasarkan waktu



Sumber: hasil penelitian

Kisaran nilai FPI pada Gambar 1 menunjukkan bahwa efisiensi alat tangkap dalam perikanan selar bersifat tidak seragam dan berubah secara temporal. Variasi ini menegaskan pentingnya standarisasi upaya penangkapan sebelum melakukan analisis

stok, seperti perhitungan CPUE, potensi lestari, atau tingkat pemanfaatan. Tanpa standarisasi, indikator biologis dan manajerial berpotensi bias dan tidak mencerminkan kondisi aktual stok di WPPRI 713 (Kantun, 2018). FPI merupakan indikator utama dalam bioekonomi dan penilaian stok karena menggambarkan efisiensi relatif suatu alat tangkap dibandingkan alat standar, dan nilainya dapat berubah dari tahun ke tahun seiring perkembangan teknologi, perubahan distribusi ikan, kondisi lingkungan, dan kompetensi nelayan (Maunder & Punt, 2004).

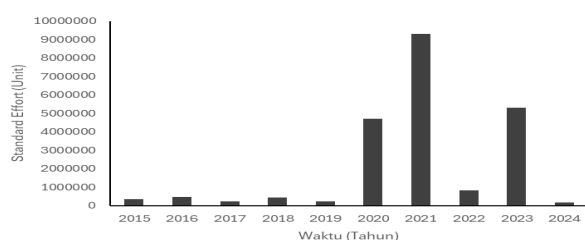
Kenaikan FPI umumnya terjadi ketika teknologi meningkat, desain alat tangkap dimodifikasi, kelimpahan ikan tinggi sehingga alat tampak lebih efisien. Sebaliknya, penurunan FPI dapat mencerminkan menurunnya kelimpahan ikan, penyebaran ikan yang lebih luas, kondisi oseanografi yang kurang stabil, atau berkurangnya efektivitas operasional alat tangkap (Sparre & Venema, 1998). Perubahan FPI memiliki implikasi penting dalam analisis perikanan yakni fluktuasi nilai dari tahun ke tahun dapat menjadi indikator perubahan kelimpahan stok, menegaskan perlunya standarisasi CPUE untuk menghindari bias, serta membantu menilai apakah tingkat pemanfaatan masih berada dalam batas lestari atau mendekati overfishing. Oleh karena itu, mempertimbangkan dinamika FPI secara temporal sangat penting untuk memperoleh penilaian stok yang akurat dan mendukung pengelolaan sumber daya yang adaptif dan berkelanjutan (Pauly *et al.*, 2013).

Standar Effort

Standar upaya penangkapan dilakukan terhadap alat tangkap yang lengkap data produksinya berdasarkan waktu, seperti diperlihatkan pada Gambar 2. Nilai standarisasi upaya penangkapan yang menunjukkan angka tertinggi pada tahun 2021 mengindikasikan bahwa pada tahun tersebut efisiensi relatif alat tangkap terhadap alat standar berada pada tingkat yang paling tinggi dibandingkan tahun-tahun lainnya.

Gambar 2:

Hasil standarisasi alat tangkap berdasarkan waktu



Sumber: hasil penelitian

Tingginya nilai standarisasi pada tahun 2021 mencerminkan kombinasi faktor teknis, ekologis, dan operasional yang meningkatkan daya tangkap efektif. Hilborn & Walters (1992) menegaskan bahwa perubahan efisiensi alat tangkap dari waktu ke waktu harus diperhitungkan melalui standarisasi upaya atau CPUE. Nilai tinggi pada 2021 mengindikasikan catchability alat tangkap lebih besar dibanding tahun lainnya. Peningkatan ini dapat dipicu oleh kemajuan teknologi, pengalaman operator, intensifikasi alat bantu, serta kondisi oseanografi yang mengonsentrasikan ikan (Maunder & Punt, 2004). Lingkungan yang mendukung kelimpahan pelagis kecil, termasuk Selar crumenophthalmus, juga dapat meningkatkan CPUE efektif (Nurdin *et al.*, 2023). Puncak nilai standarisasi tersebut dari perspektif analisis perikanan, menunjukkan efisiensi maksimum selama periode pengamatan. CPUE terstandarisasi berfungsi sebagai indeks kelimpahan relatif yang lebih stabil karena mengontrol variasi teknis dan temporal (Miller, 2017). Oleh karena itu, interpretasi tren stok ikan pada tahun tersebut harus mempertimbangkan pengaruh efisiensi alat tangkap, bukan hanya perubahan kelimpahan, sejalan dengan evaluasi CPUE multi-gear oleh Thorson *et al.* (2015).

Potensi Lestari

Potensi lestari ikan selar sebesar 63.404,117 ton/tahun merupakan akumulasi produksi dari tiga wilayah perairan utama yakni Teluk Bone, Laut Flores, dan Selat Makassar yang berada dalam jalur pelagis kecil dengan produktivitas tinggi akibat upwelling musiman (Kantun *et al.*, 2015), Arlindo, dan kesuburan perairan. Ketiga wilayah ini membentuk sistem stok yang saling terhubung secara ekologis, meskipun dikelola oleh unit administratif yang berbeda. Penelitian di Teluk Bone oleh Sari *et al.* (2019) menunjukkan meningkatnya eksploitasi pada musim timur, sementara penelitian di Laut Flores (Mahulette & Lakatiko, 2020) mengindikasikan pertumbuhan cepat dan mortalitas alami tinggi yang menjaga biomassa. Kajian di Selat Makassar

(Kurniawan, 2020; Pangalila et al., 2021) menegaskan perannya sebagai daerah migrasi dan pemijahan penting berbagai spesies selar.

Ketika data dari ketiga wilayah digabungkan pada tingkat provinsi, nilai potensi lestari menjadi lebih besar dibandingkan hasil penelitian skala wilayah tunggal, karena model MSY provinsi mencerminkan integrasi tiga sistem perairan dengan produktivitas tinggi. Potensi besar ini menunjukkan kapasitas ekologis yang kuat untuk mendukung pengembangan perikanan selar berkelanjutan, sekaligus menegaskan pentingnya pendekatan pengelolaan berbasis connected stocks. Implikasinya, pengelolaan harus mengedepankan harmonisasi kebijakan lintas wilayah, pengaturan upaya berbasis musim, integrasi data CPUE antarperairan, serta penguatan pengelolaan berbasis ekosistem agar penilaian potensi dan pemanfaatan stok selar lebih akurat dan berkelanjutan.

Upaya Optimum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya optimum pemanfaatan ikan selar mencapai 3.730.925 unit, mencerminkan tingkat tekanan penangkapan ideal untuk menjaga keberlanjutan stok. Nilai ini tergolong moderat dibandingkan pola eksploitasi pelagis kecil pada berbagai perairan Indonesia dan mencerminkan kondisi stok yang masih aman, sejalan dengan tingkat pemanfaatan rendah (18,99%). Penelitian ikan pelagis kecil di Selat Makassar (Putri et al., 2024) dan Bitung (Zamroni et al., 2019) juga menunjukkan pola upaya sedang dan stabil ketika stok masih berada pada kategori moderately exploited. Hasil temuan Dewi & Husni (2018) memperlihatkan bahwa peningkatan upaya yang tidak terkendali dapat memicu growth overfishing, sehingga estimasi upaya optimum menjadi elemen kunci menjaga keberlanjutan.

Jika dibandingkan wilayah Indonesia Timur lainnya, nilai upaya optimum ini konsisten dengan pola produktivitas perairan semi tertutup dan ekosistem yang dipengaruhi upwelling. Penelitian Nelwan et al. (2022) menegaskan perlunya estimasi upaya yang mempertimbangkan variabilitas oseanografi karena fluktuasi upaya tidak selalu berkorelasi langsung dengan hasil tangkapan. Nilai besaran 3.730.925 unit mencerminkan intensitas penangkapan yang masih terkendali secara biologis dan ekologis pada Teluk Bone, Laut Flores, dan Selat Makassar.

Hubungan antara potensi lestari sebesar 63.404,117 ton/tahun, tingkat pemanfaatan, dan

upaya optimum membentuk dasar penting dalam perumusan pengelolaan perikanan selar. Potensi lestari yang tinggi menggambarkan kapasitas produksi maksimum tanpa mengurangi keberlanjutan jangka panjang, sementara tingkat pemanfaatan yang rendah menunjukkan masih adanya ruang pengembangan perikanan tanpa meningkatkan risiko *overfishing* (Kantun et al., 2019). Upaya optimum berfungsi sebagai batas teknis untuk mengatur intensitas penangkapan agar peningkatan pemanfaatan tetap aman.

Keterkaitan ketiga parameter ini menegaskan bahwa perikanan selar di WPP 713 masih berada dalam kondisi yang menguntungkan untuk pengembangan. Pengelolaan dapat diarahkan pada peningkatan efisiensi penangkapan secara terukur, pengendalian jenis dan jumlah alat tangkap, serta pemantauan dinamika stok berbasis musim. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip ecosystem-based fisheries management, yang relevan bagi pengelolaan pelagis kecil di wilayah Indonesia timur.

Tingkat Pemanfaatan

Tingkat pemanfaatan ikan selar sebesar 18,99% menunjukkan bahwa stok di wilayah penelitian masih underexploited, jauh di bawah batas biologis optimum 40–60% untuk pelagis kecil (Gulland, 1983). Kondisi ini mencerminkan kapasitas pertumbuhan dan regeneratif yang tinggi, serta belum adanya tekanan penangkapan yang mengancam keberlanjutan stok, sehingga membuka peluang pengembangan perikanan dengan risiko rendah. Sebagai perbandingan, Atule mate di Selat Makassar dimanfaatkan 42–48% (Kurniawan, 2020; Pangalila et al., 2021), *Selaroides leptolepis* di Laut Flores 35–40% (Mahulette & Lakatiko, 2020), dan pelagis kecil di Laut Jawa 60–70% (Wiyono, 2018), menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan selar di WPPRI 713 jauh di bawah rata-rata nasional. Potensi lestari yang tinggi (63.404,117 ton/tahun) belum dimaksimalkan, sehingga peningkatan produksi masih memungkinkan asalkan mengikuti precautionary principle mengingat stok pelagis kecil sensitif terhadap fluktuasi iklim, arus, dan dinamika lingkungan.

Kondisi ini dari perspektif manajerial, membuka peluang strategis: pertama, penambahan upaya penangkapan secara bertahap melalui diversifikasi armada dan teknologi selektif; kedua, pengembangan hilirisasi dan rantai dingin untuk meminimalkan kehilangan hasil; ketiga, penggunaan tingkat pemanfaatan rendah sebagai baseline kebijakan jangka panjang berbasis ekosistem, mengintegrasikan Teluk Bone, Laut Flores, dan Selat Makassar sebagai unit stok yang saling terhubung.

Tabel 2:
Data Pemandang Tingkat Pemanfaatan Ikan Selar di Indonesia

Wilayah penelitian	Spesies selar	Tingkat pemanfaatan	Kategori	Referensi
Wilayah penelitian ini	<i>Selar boops</i>	18,99%	Underfished	Penelitian ini
Selat Makassar	<i>Atule mate</i>	42–48%	Moderat–Optimum	Kurniawan (2020); Pangaila et al. (2021)
Laut Flores	<i>Selaroides leptolepis</i>	35–40%	Moderat	Mahulette & Lakatiko (2020)
Laut Jawa	<i>Pelagis kecil termasuk selar</i>	0–70%	Fully exploited to overfished	Wiyono (2018)
Teluk Tomini	<i>Selar crumenophthalmus</i>	±39%	Moderat	Suwarso, S. (2017)
Maluku	<i>Selaroides leptolepis</i>	32–36%	Moderat	Ririhena (2017)

Sumber: hasil penelitian

Tingkat pemanfaatan ikan selar sebesar 18,99% di WPP RI 713 (Teluk Bone, Laut Flores, Selat Makassar) menunjukkan kondisi *under-exploited*. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor utama. Pertama, armada didominasi kapal kecil dengan alat tangkap tradisional (pancing ulur, gillnet kecil, purse seine mini, bagan tancap) yang jangkauannya terbatas, sehingga upaya lebih terfokus di perairan pesisir, bukan habitat dominan selar (KKP, 2023). Kedua, selar bukan target utama, melainkan bycatch dalam operasi pelagis kecil, dengan kontribusi kurang dari 5–10% dari total tangkapan (Nelwan et al., 2022; Putri et al., 2024). Ketiga, data dan pemantauan stok selar terbatas dibanding layang dan kembung, sehingga perhatian kebijakan rendah. Keempat, karakteristik biologis selar—pertumbuhan sedang, fekunditas tinggi—membuat stok relatif stabil meski upaya rendah, sebagaimana ditemukan di Teluk Tomini (Pasingi et al., 2023).

Kondisi underfishing ini mencerminkan keterbatasan armada, preferensi komoditas nelayan, rendahnya intensitas pemantauan, serta produktivitas biologis selar. Secara keseluruhan, situasi ini membuka peluang besar untuk pengembangan perikanan selar berkelanjutan di WPP RI 713.

Jumlah Tangkapan Diperbolehkan

Penetapan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sebesar 50.723 ton/tahun untuk ikan selar di WPP RI 713 memiliki makna strategis dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan. Angka ini merepresentasikan batas tangkap tahunan yang aman berdasarkan potensi lestari (MSY), menjaga stok tetap stabil sekaligus memberikan ruang pemanfaatan ekonomi bagi nelayan dan industri. JTB berfungsi sebagai instrumen pengendali effort, sehingga aktivitas penangkapan tidak melebihi kapasitas regeneratif stok. Jika tangkapan melebihi batas ini, risiko overfishing meningkat; sebaliknya, jika jauh di bawah, terdapat peluang peningkatan pemanfaatan tanpa mengorbankan keberlanjutan.

Untuk mendukung implementasi JTB, kebijakan harus mencakup alokasi kuota, pengaturan musim, dan regulasi alat tangkap sesuai batas biologis. Pengawasan dan pemantauan melalui sistem *Monitoring, Control, and Surveillance* (MCS), logbook, dan *Vessel Monitoring System* (VMS) menjadi penting untuk memastikan kepatuhan dan menyediakan data ilmiah valid bagi evaluasi stok. Evaluasi fishing effort secara berkala memungkinkan pengelolaan adaptif; upaya di bawah kapasitas optimum dapat ditingkatkan, sedangkan upaya berlebihan dapat dikendalikan melalui pembatasan kapal, hari operasi, atau alat tangkap.

Selain itu, perlindungan habitat dan pengaturan periode reproduksi melalui *seasonal closure* membantu menjaga rekrutmen generasi baru. Pendekatan berbasis ekosistem menjadi penting karena selar merupakan bagian dari komunitas pelagis kecil yang saling berinteraksi. Investasi dalam penelitian dan pemantauan stok, survei biomassa, serta pemodelan bioekonomi akan memastikan JTB tetap relevan dan akurat seiring perubahan kondisi ekologi dan tekanan pemanfaatan. Penetapan JTB 50.723 ton/tahun memberikan dasar ilmiah bagi pengelolaan perikanan selar yang lestari, menjamin stabilitas stok, dan mendukung pemanfaatan ekonomi secara optimal bagi generasi sekarang dan mendatang.

IV. KESIMPULAN

Potensi lestari ikan selar menunjukkan stok yang produktif dengan kapasitas pemulihan tinggi, sehingga dapat mendukung pemanfaatan berkelanjutan jika dikelola hati-hati. Tingkat pemanfaatan yang rendah menandakan tekanan penangkapan masih aman, membuka peluang peningkatan pemanfaatan tanpa mengancam stok. Upaya optimum menunjukkan tingkat penangkapan ideal untuk menyeimbangkan produksi dan konservasi. Sementara itu, jumlah tangkapan yang diperbolehkan berfungsi sebagai batas aman, sehingga kuota dan pengawasan dapat menjaga keberlanjutan stok dan mendukung pengembangan perikanan selar jangka panjang.

V. REFERENSI

- Dewi, D.A.N.N., & Husni, I.A. (2018). Komposisi hasil tangkapan dan laju tangkap (CPUE) usaha penangkapan purse seine di PPN Pekalongan, Jawa Tengah. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 2(2), 68–74.
- Gulland, J.A. (1983). *Fish Stock Assessment: A Manual of Basic Methods*. FAO/Wiley Series on Food and Agriculture.
- Hilborn, R., & Walters, C. (1992). *Quantitative fisheries stock assessment: Choice, dynamics and uncertainty*. Chapman & Hall.
- Kantun, W., Malik, A.A., Harianti. (2015). Feasibility of Solid Waste Tuna Loin of Yellowfin *Thunnus albacares* Raw Materials for The Product Diversification. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 18 (3): 303-314
- Kantun, W. (2018). *Pengelolaan perikanan tuna*. UGM Press. 252 hal.
- Kantun, W., Indra, C., Arsana, I.S. (2019). Biological Aspect Of Bullet Tuna *Auxis rochei* (Risso, 1810) in the Makassar Strait, West Sulawesi, Indonesia. *Croatian Journal of Fisheries*. 77 (3): 118-125.
- Kantun, W., Cahyono, I., Kabangga, A., Riana, D. (2021). Stock assessment of skipjack tuna *Katsuwonus pelamis* in Makassar Strait, Indonesia. *AACL Bioflux*. 14 (2): 988-995
- Kantun, W. (2025). *Dinamika populasi dan pendugaan stok ikan*. Subaltrin. 234 hal.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP]. (2023). *Status Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI)*. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Kurniawan, D. (2020). Pendugaan stok ikan selar (Atule mate) di perairan Selat Makassar, Kabupaten Pangkep. *Jurnal Marine Fisheries*, 11(2), 101–110.
- Maunder, M. N., & Punt, A. E. (2004). Standardizing catch and effort data: a review of recent approaches. *Fisheries Research*, 70(2–3), 141–159. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2004.08.002>
- Mahulette, F., & Lakatiko, A. (2020). Pertumbuhan dan mortalitas ikan selar (*Selaroides leptolepis*) di Laut Flores. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(1), 33–45.
- Miller, S. K. (2017). Improving the use of CPUE as an abundance index. *Fisheries Research*, 190, 114–122.
- Nelwan, A. F. P., Nursam, M., & Yunus, M. A. (2022). Produktivitas penangkapan ikan pelagis di Perairan Kabupaten Sinjai pada musim peralihan barat-timur. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*.
- Nurdin, E., Ernawati, T., & Bahtiar. (2023). Dinamika perikanan pelagis kecil di Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 29(2), 85–98.
- Pangalila, F. R., Mandagi, S. J., & Pakaya, A. (2021). Status pemanfaatan ikan pelagis kecil di Selat Makassar berdasarkan pendekatan length-based analysis. *Biosfera*, 38(3), 145–155.
- Pasingi, N., Bilale, M. S., Mokoagow, O. S., & Kasim, F. (2023). Identifikasi morfologi dan analisis truss morfometrik Selar *crumenophthalmus* di Teluk Tomini. *Saintek Perikanan*, 19(1), 26–34.
- Pauly, D., Hilborn, R., & Branch, T. A. (2013). Does catch reflect abundance? *Nature*, 494, 303–306.
- Putri, R. S., Bibin, M., Surianti, Hasrianti, & Asra, R. (2024). Proporsi jenis tangkapan pelagis kecil pada purse seine di Selat Makassar. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*.
- Rahmawati, L., & Hidayat, R. (2020). Estimasi potensi lestari dan status pemanfaatan ikan pelagis kecil di Teluk Bone. *Jurnal Perikanan Tropis*, 7(3), 145–156.

- Ririhena, M. (2017). Dinamika stok selar kuning di perairan Maluku. *Jurnal Perikanan Tropis*.
- Sari, D. N., Pranowo, W. S., & Nugroho, D. (2019). Analisis tingkat pemanfaatan ikan selar (*Selar crumenophthalmus*) di perairan utara Jawa menggunakan model Schaefer. *Biodiversitas*, 20(7), 1965–1972. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200732>
- Sparre, P., & Venema, S. C. (1998). Introduction to Tropical Fish Stock Assessment: Part 1. Manual. FAO Fisheries Technical Paper No. 306/1, Rev. 2.
- Suwarso, S. (2017). Ringkasan hasil kajian stok ikan pelagis kecil di Teluk Tomini. Balai Riset Perikanan Laut, KKP.
- Tampanguma, F., Wantasen, A., & Monintja, D. (2016). Struktur populasi ikan selar di perairan Bitung. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 8(2), 121–129.
- Thorson, J. T., Ono, K., & Haltuch, M. A. (2015). Accounting for vessel effects and spatiotemporal variation in standardizing catch rates. *ICCAT Collective Volume of Scientific Papers*, 71, 2354–2365.
- Wiyono, E. S. (2018). Tingkat pemanfaatan ikan pelagis kecil di Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan*
- Zamroni, A., Widiyastuti, H., & Kuswoyo, A. (2019). Tingkat kematangan gonad dan musim pemijahan tiga spesies pelagis kecil di Bitung. *BAWAL: Widyariset Perikanan Tangkap*, 11(2), 113–126.